

JOURNAL

DE

CHIMIE MÉDICALE,

DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

5^{me} Série; Tome VI; N° 7. — Juillet 1870.

CHIMIE.

NOUVEL ALCALOÏDE DANS LES LIQUEURS FERMENTÉES.

Suivant M. Oser, toutes les fois que des solutions de sucre fermentent sous l'influence de la levûre, outre l'alcool, un nouvel alcaloïde se produirait, auquel l'auteur attribue la formule $C^{24} H^{20} Az^4$. Le chlorhydrate de cette base cristalliserait en tables hygroscopiques, qui deviennent brunes sous l'action de l'air ; ce sel a un goût amer.

Il paraîtrait que toutes les liqueurs fermentées contiendraient le nouvel alcaloïde, ou au moins un de ses composés. Nous attendons de nouveaux détails à ce sujet ; la présence d'une telle substance dans le vin et dans la bière, jusqu'ici complètement inconnue, sera sans doute de nature à expliquer certains effets des liqueurs fermentées sur l'économie animale, effets qui ne peuvent être attribués à l'alcool seul. (Cosmos.)

PHÉNATE DE POTASSE, RÉACTIF DE L'EAU DANS L'ÉTHÉR.

Comme le phénate de potasse est absolument insoluble dans l'éther anhydre, pendant que l'éther hydraté le dissout partiellement, il en résulte que l'éther anhydre reste incolore, tandis que l'éther hydraté prend une couleur rouge brun, à cause du phé-

nate de potasse qu'il a dissous. Par ce moyen, l'auteur reconnaît la présence de 2.5 pour 1,000 d'eau dans l'éther.

(*Annuaire pharmaceutique.*)

RECHERCHE DU SUCRE DE FÉCULE DANS LES SIROPS DE SUCRE
DE CANNE.

Par M. HARDY.

On sait que la glycose a depuis longtemps remplacé le sucre de canne dans la préparation des sirops débités par les confiseurs, marchands de vin, liquoristes et autres. — Cette substitution est autorisée en France pour les sirops de fantaisie, mais elle est défendue pour les sirops médicamenteux, tels que les sirops de gomme dont on fait grand usage à Paris.

La recherche de la glycose dans le sirop de sucre de canne n'est pas sans difficultés. En effet, tous les sucres de betterave, bruts ou raffinés, renferment des proportions notables de sucre de raisin.

Ce fait, avancé d'abord par M. Dubrunfaut, est confirmé par les expériences de l'auteur. Nous en rapporterons quelques-unes :

1^o Du sirop simple, préparé à froid par simple solution, a fourni les réactions de la glycose immédiatement après sa préparation.

Les sirops de sucre préparés par coction et clarification contiennent des quantités de glycose d'autant plus considérables qu'ils sont préparés depuis plus longtemps. Un sirop contenant 1 gr. 923 de glycose par litre le lendemain de sa préparation, en contenait 18 gr. 20 quinze jours plus tard.

2^o Le sirop simple préparé avec du sucre candi s'altère plus rapidement encore, grâce à l'habitude qu'ont les fabricants de sucre candi d'acidifier leurs sirops avec du vinaigre, pratique qui provoque la formation de la glycose.

3° La transformation est plus rapide dans le sirop de gomme que dans le sirop simple. Un litre de sirop de gomme âgé de six mois contenait 34 gr. 02 de glycose, tandis que dans le sirop simple du même âge la proportion ne dépassait pas 20 à 22 grammes.

Dans le sirop de violette, la transformation est encore plus rapide.

4° La proportion de glycose augmente d'une manière considérable lorsque les sirops éprouvent la fermentation. Le même phénomène se produit lorsqu'on laisse les sirops se couvrir de moisissure dans des bouteilles en vidange.

5° Dans les sirops de fruits acides, le sucre de canne est rapidement transformé en glycose. Il devient donc difficile de reconnaître la substitution frauduleuse du sucre de raisin au sucre de canne. — Voici cependant un procédé employé depuis longtemps à l'essai des miels et que l'on peut mettre en pratique pour l'analyse des sirops de fruits acides :

La glycose renferme toujours des quantités appréciables de sulfate de chaux provenant de la saturation de l'acide sulfurique employé à la saccharification de la matière amylacée. Le chlorure de baryum décèlera facilement l'acide sulfurique. Le précipité de sulfate de baryte est caractéristique de la présence de la glycose, les sucs des fruits (groseille, cerise, framboise) ne renfermant pas de sulfates.

VANDEN HEUVEL.

(Journal des connaissances médicales.)

MODIFICATIONS QU'ÉPROUVENT LES ALCALOÏDES DES ÉCORCES DE QUINQUINA SOUS L'INFLUENCE DES AGENTS MÉCANIQUES ET PHYSIQUES.

Par M. P. CARLES.

L'auteur s'est attaché, dans ces recherches, aux modifications que revêt surtout la quinine, sous l'influence : 1° de la pul-

vérisation intime des écorces; 2° de leur exposition prolongée à l'action de la lumière; 3° de l'humidité; 4° de la chaleur. Pour étudier ces questions, M. Carles fait un échantillon moyen d'écorces de quinquina jaune, dont la moitié a été réduite en poudre impalpable et divisée en trois échantillons. L'un a été conservé à l'abri de l'air et de la lumière; le second exposé, dans un flacon bouché, pendant tout le mois d'août, aux rayons du soleil; le dernier plié dans un simple papier et placé dans un lieu obscur et humide. Au bout d'un mois, le premier échantillon n'avait pas changé, les deux autres avaient bruni. Celui de la cave avait absorbé plus de 3 pour 100 d'eau et ne *coulait plus*, comme le fait une poudre fine bien sèche. Épuisées par l'eau acidulée, ces dernières poudres fournissaient des liqueurs très-colorées qui trahissaient d'avance l'altération subie par les alcalis. En opérant chaque fois sur 20 grammes de quinquina, 6 grammes de chaux, 20 grammes d'eau et 60 grammes de chloroforme (1), il a obtenu :

1° Pour le quinquina en poudre grossière :

Sulfate de quinine incolore 31.25 p. 100

2° Pour le quinquina en poudre impalpable, conservé à l'abri de la lumière et de l'humidité :

	1 ^{er} Essai.	2 ^e Essai.
Sulfate de quinine cristallisé (un peu jaune).....	30.10 p. 100	30.50 p. 100
Alcalis des eaux-mères précipités et secs.....	10.75	10.85

3° Pour cette même poudre *insolée* :

Sulfate de quinine (2) (jaune).....	26.30	25.80
Alcalis des eaux mères précipités et secs	19.55	20.20

(1) Quand on traitait des poudres trop fines, on ajoutait au mélange 400 grammes environ de sable quartzeux.

(2) Il cristallisait plus difficilement que les précédents, et abandonnait une matière résinoïde (quinoïdine?).

4° M. Carless n'a pas exactement dosé les alcalis contenus dans la poudre exposée à l'humidité, mais la manière dont elle se comportait dans nos opérations nous porte à croire que les résultats eussent été semblables à ces derniers.

5° Nous en dirons autant des extraits que nous avons choisis pour étudier l'action prolongée de la chaleur sur les alcaloïdes. Nous avons déjà un premier résultat dans notre analyse de la poudre insolée ; mais, dans les extraits, l'altération paraît plus profonde, car, à l'action de la chaleur soutenue pendant leur préparation s'ajoute l'action continuelle de l'humidité que renferment normalement ces préparations. Le sulfate qu'on cherche à faire cristalliser avec la quinine séparée de ces extraits par le chloroforme cristallise difficilement ; il se sépare des matières résinoïdes qui trahissent l'altération subie par ces alcalis.

En résumé, la pulvérisation des écorces de quinquina paraît altérer fort peu les alcaloïdes qu'elles recèlent, tandis que la lumière, la chaleur et l'humidité les altèrent manifestement.

Cette modification des alcaloïdes amène-t-elle une différence dans leur action thérapeutique ? Nous ne saurions répondre à cette question, pour laquelle de plus compétents que nous se sont d'ailleurs déjà prononcés.

ACTION DE L'ACIDE CHLORHYDRIQUE SUR LA MORPHINE.

De la morphine fut chauffée pendant deux ou trois heures avec de l'acide chlorhydrique à 140-150 degrés, dans des tubes scellés. A l'ouverture des tubes, il ne se dégagait aucun gaz ; il ne s'était donc pas formé de chlorure de méthyle. Malgré cela, la morphine s'était transformée en une nouvelle base, que l'auteur nomme *apomorphine*, en ajoutant un excès de bicarbonate de soude au contenu du tube, repris par l'eau, et épuisant le précipité par de l'éther ou du chloroforme, qui dissolvent la nouvelle

base, tandis que la morphine y est insoluble. Lorsqu'on agite la solution étherée ou chloroformique avec quelques gouttes d'acide chlorhydrique concentré, les parois du vase se recouvrent de cristaux de chlorhydrate d'apomorphine; ce sel est purifié par cristallisation dans l'eau bouillante, après un léger lavage à l'eau froide, dans laquelle il est peu soluble. Desséché sur de l'acide sulfurique, ce chlorhydrate est anhydre et renferme $C^{17}H^{17}Az^2 + HCl$. Sa solution aqueuse donne, avec le bicarbonate de soude, un précipité blanc non cristallin, qui verdit rapidement à l'air et est, par conséquent, difficile à obtenir pur.

L'apomorphine $C^{17}H^{17}Az^2$ diffère de la morphine par H^{20} en moins. Son chlorhydrate se colore également en vert à l'air, et cette coloration est évidemment due à une oxydation, car elle a lieu avec augmentation de poids. Le produit vert provenant de la base libre est en partie soluble dans l'eau et dans l'alcool, avec une couleur vert émeraude; dans l'éther, avec une belle coloration rouge pourpre; et dans le chloroforme, avec une coloration violette.

L'action de l'apomorphine sur l'économie est très-différente de celle de la morphine. Une très-petite dose (0 gr. 1 de chlorhydrate en injections, ou 1/4 de grain administré intérieurement) produit, après quatre ou dix minutes, des vomissements et une dépression notable; mais ces symptômes disparaissent rapidement sans laisser de suites.

TOXICOLOGIE

EMPOISONNEMENT PAR UN SEL DE CUIVRE.

On nous fait connaître de Genève un cas d'empoisonnement dont les résultats ont produit, dans cette ville, une émotion extraordinaire!

Six ouvriers, appartenant à l'une des principales usines de Genève, prenaient leur pension chez M. Dulain, restaurateur aux Paquis.

La nourriture leur plaisait et jamais ils n'eurent à se plaindre des procédés culinaires de leur hôtelier.

Le 6 du courant, ils déjeunèrent comme d'habitude. Toutefois, les convives remarquèrent que la soupe qu'on leur avait servie avait un goût particulier. Pour la première fois ils firent des observations et retournèrent un peu mécontents à leur atelier.

Deux heures plus tard, ces six ouvriers furent pris de douleurs d'entrailles atroces, suivies bientôt de vomissements et de crises nerveuses.

Ces malheureux se roulaient par terre en proie à d'horribles convulsions.

On les transporta dans le cabinet du directeur, où un médecin fut appelé, qui reconnut, au premier examen, les symptômes d'un empoisonnement violent.

En toute hâte, les malades furent conduits à l'hôpital, où, malgré tous les soins qu'on leur donna, trois d'entre eux succombaient après quelques heures des plus cruelles souffrances.

En même temps, M. le commissaire de police Coulin se transportait au domicile du restaurateur Dulain.

Ici, nouveau tableau d'empoisonnement. Dulain, sa femme, son enfant et sa domestique sont sur le point d'expirer.

Malgré tous les secours, Dulain et sa femme moururent dans la soirée.

L'état de l'enfant et des trois autres ouvriers, tout en étant alarmant, laisse cependant quelque espoir.

L'enquête, qui a eu lieu séance tenante, a démontré que cette catastrophe était due à la jeune domestique de M. Dulain.

Cette malheureuse enfant aurait laissé par négligence une

grande quantité de vert de gris au fond de la cocotte en cuivre dans laquelle elle avait trempé le potage.

Elle a été aussitôt arrêtée.

Ce tragique événement a causé dans Genève une douloureuse sensation, et particulièrement dans l'usine, où les six ouvriers étaient très-aimés. A. B.

EMPOISONNEMENT PAR SUITE DE LA NÉGLIGENCE DES PARENTS.

Depuis plusieurs années, on emploie, pour la destruction des rats et des souris, une préparation connue sous le nom de *pâte phosphorée*.

Cette préparation, qui n'est, en effet, que du phosphore mélangé en petite quantité avec de la pâte de farine, à laquelle on ajoute des matières grasses, du sucre et d'autres substances, est recherchée par les animaux que l'on veut détruire; malheureusement elle peut l'être aussi par les enfants, à cause de la forme de gâteaux que lui prêtent certains fabricants.

C'est ce qui est arrivé hier, rue de la Procession, à Mont-rouge, aux deux enfants des époux Tardieu. Ayant été laissés seuls au logis pendant une partie de l'après-dinée, ils en ont profité pour fureter, et sont ainsi tombés sur cette substance dangereuse. Ils en ont absorbé une partie, qui a occasionné leur mort.

EMPOISONNEMENT PAR LA TEINTURE D'ACONIT. — ABSENCE DU POULS PENDANT QUARANTE A QUARANTE-CINQ MINUTES. — INJECTIONS HYPODERMIQUES D'AMMONIAQUE. — GUÉRISON.

Une jeune femme de vingt-cinq ans qui, immédiatement après son déjeuner, avait avalé un mélange contenant de $\frac{1}{4}$ jusqu'à $\frac{1}{2}$ drachme de teinture d'aconit, fut prise deux heures et demie après de malaise, de douleurs de tête, de vertiges et d'insensibi-

lité des membres. Cet état s'aggrava si fâcheusement que, huit heures après l'empoisonnement, W. Richardson lui trouva un pouls à peine perceptible et la vit dans un état presque léthargique ; les extrémités étaient froides, les pupilles fortement dilatées. Des excitants furent vainement employés ; aussitôt ingérés, ils étaient rejetés par les vomissements ; Richardson lui fit alors une injection hypodermique d'ammoniaque à un moment où le pouls avait cessé depuis dix minutes ; il répéta quatre fois ces injections à dix minutes d'intervalle ; chacune d'elles contenait 1/2 drachme d'ammoniaque. Les vomissements disparurent, le pouls qui avait cessé de battre pendant quarante minutes, reparut petit à petit. Quatre jours après, il ne restait plus aucune trace de l'empoisonnement.

Sur un des points où l'on fit l'injection, on pouvait observer une plaque gangréneuse de la peau de peu d'étendue.

(*Medical Times and Gazette.*)

PHARMACIE.

Étude sur le bromure de sodium.

Par M. JOHN CASTHÉLAZ.

Avantages du Bromure de Sodium.

Dans notre siècle de progrès, les chercheurs sont nombreux, et souvent ils se rencontrent en même temps et dans une même voie. L'importance que le bromure de potassium avait acquise depuis quelques années, les applications qu'il avait reçues en médecine devaient attirer l'attention sur d'autres bromures métalliques et en faire étudier les propriétés chimiques et médicales.

Le bromure de sodium, qu'à juste titre nous devons appeler

le *Sel de Balard*, se présentait en première ligne et devenait bientôt le champ des recherches nouvelles.

Son analogie avec le bromure de potassium permet de le substituer à ce sel en thérapeutique.

Sa base alcaline, la soude (que nous trouvons à l'état de sels dans tout notre organisme), en favorise l'absorption, en accélère l'action sur l'économie animale, et le fait préférer au sel de potasse.

Sa saveur, identique à celle du sel marin, justifie enfin cette préférence.

M. le docteur Henry Morin s'est occupé du bromure de sodium au point de vue médical. Frappé des inconvénients qu'offrait souvent une médication persévérante et prolongée, soit à l'iodure de potassium, soit au bromure de même base, il mit à profit les avantages que lui présentait le bromure de sodium. Enhardi par les heureux résultats qu'il en a obtenus, il l'emploie maintenant dans les divers cas où il ordonnait le sel de potasse. Il a constaté l'administration simple et facile du bromure de sodium sous forme de médicament et dans l'alimentation journalière des malades; il en a reconnu l'action plus efficace, l'absorption plus prompte, l'élimination plus régulière, et l'ensemble de ses observations lui a fait proposer et adopter le bromure de sodium.

M. le docteur Henry Morin est arrivé aux mêmes résultats que M. le docteur Rabuteau, qui terminait ainsi une de ses publications les plus intéressantes, remontant à Mars 1869, sur les effets physiologiques du bromure de potassium :

« Enfin le bromure de sodium m'a paru agir comme le bromure de potassium et parfois mieux que ce dernier (1). »

M. le docteur Morin se trouve enfin d'accord avec M. Balard,

(1) *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, 19-Mars 1869, n° 12, p. 179.

dont l'autorité ne saurait être contestée quand il s'agit du brome et de ses dérivés.

Dans la séance de l'Académie des Sciences du 18 Avril 1870, M. Namias (de Venise) a envoyé un mémoire sur le mode d'action du bromure de potassium. En poursuivant ses recherches cliniques, il a trouvé que le bromure de potassium s'accumule dans l'économie, sature bientôt les organes, et que ce sel est éliminé non-seulement par les urines, mais aussi par la salive.

« M. Balard, à l'occasion de cette présentation, exprime le regret que les médecins qui étudient l'action physiologique des compositions du brome n'aient pas cru devoir faire leurs essais plutôt avec le bromure de sodium qu'avec celui de potassium.

« La soude est l'alcali que renferment principalement les humeurs animales. La potasse n'y intervient pas au même degré, et elle pourrait bien modifier pour son compte l'économie, quand elle est introduite dans le corps vivant en proportions notables.

« Le mode d'action du brome lui-même, administré à l'état de bromure, semblerait donc devoir se manifester d'une manière plus nette, si l'on n'introduisait dans l'expérience que cet élément nouveau.

« Le bromure de sodium, cristallisé au-dessous de 30 degrés, renferme, il est vrai, les 4 équivalents d'eau de cristallisation que le chlorure ne prend qu'à — 10 degrés. Mais on peut l'obtenir anhydre, comme le bromure de potassium, en le faisant cristalliser à une température suffisamment élevée. Il présenterait alors comme lui une constitution que l'air ne pourrait point modifier, circonstance qui probablement est celle qui a fait préférer comme médicament l'emploi du composé potassique. »

Dans la séance de l'Académie des Sciences du 25 Avril 1870,

M. le docteur E. Decaisne a fait présenter par M. Balard une note *Sur la part qui revient au Brome dans l'action thérapeutique des Bromures.*

Après avoir parlé du bromure de potassium, M. E. Decaisne termine ainsi :

« Mais pour répondre à la question posée par M. Balard, en ce qui regarde le bromure de sodium, je dirai que :

« Le bromure de sodium employé vingt-sept fois, aux mêmes doses et quelquefois à doses plus élevées que le bromure de potassium, m'a donné les mêmes résultats dans les attaques épileptiques, choréiques, hystériques, etc.;

« Le bromure de sodium a, sur le bromure de potassium, l'avantage d'être plus facilement éliminé, et son administration ne présente aucun danger. J'ai pu donner le bromure de sodium à un malade pendant un an sans produire cette saturation qu'on observe avec le bromure de potassium ;

« L'action des deux bromures est différente sur l'intestin. J'ai souvent observé la soif et la constipation avec le bromure de sodium, et, au contraire, des coliques et de la diarrhée passagère avec le bromure de potassium.

« En somme, et pour me résumer, je pense, dès aujourd'hui, pouvoir dire que, dans les bromures, l'action thérapeutique appartient surtout au brome. »

Dans la séance de l'Académie des Sciences du 2 Mai 1870, M. Balard a présenté une note détaillée, à laquelle nous renvoyons nos lecteurs, sur le bromure de sodium.

Les résultats obtenus par M. le docteur Henry Morin y sont consignés, ainsi que la préparation du bromure de sodium et d'autres bromures par le procédé de M. John Casthélaz.

L'importance que donnent au bromure de sodium les applications qu'en ont faites MM. les docteurs Henry Morin, Rabuteau, E. Decaisne, etc., et les bons résultats qu'ils en ont obtenus,

rendent intéressante l'étude des principales préparations pharmaceutiques dans lesquelles il entre, de ses divers modes de préparation, et de ses propriétés chimiques.

Tableau Comparatif du Brome contenu dans les Bromures de Potassium, Sodium et Ammonium.

L'action thérapeutique des bromures appartenant surtout au brome; il est indispensable de comparer les quantités de brome pur que contiennent les trois composés bromés le plus habituellement employés en médecine : les bromures de potassium, de sodium et d'ammonium.

Le bromure de sodium, pouvant être obtenu anhydre ou hydraté, doit être considéré sous ses deux états; car, dans ce dernier cas, il cristallise avec 4 équivalents d'eau, dont il faut tenir compte, pour augmenter en proportion les doses du sel hydraté.

Pour éviter toute confusion, comme le recommande M. Ballard, ainsi que l'a prescrit M. le docteur Henry Morin, *le bromure de sodium destiné à l'usage médical doit être anhydre.*

Le bromure de sodium doit également être exempt d'iodure; il est superflu d'insister sur ce point, qui est définitivement acquis à la science et reconnu de tous les praticiens.

L'équivalent du bromure de sodium anhydre est de 1287

NaBr.

Brome	1000	ou	77.70
Sodium.....	287	ou	22.30
	<hr/>		<hr/>
	1287	ou	100.00

L'équivalent du bromure de sodium hydraté est de 1737

NaBr, 4 HO.

Brome	1000	ou	57.57
Sodium.....	287	ou	16.53
Eau 4 équivalents.....	450	ou	25.90
	<hr/>		<hr/>
	1737	ou	100.00

L'équivalent du bromure de potassium cristallisé est de 1489

K Br.

Brome	1000	ou	67.16
Potassium	489	ou	32.84
	<hr/>		<hr/>
	1489	ou	100.00

L'équivalent du bromure d'ammonium cristallisé est de 1225

AzH³HBr.

Brome.....	1000	ou	81.63
Ammonium AzH ⁴	225	ou	18.37
	<hr/>		<hr/>
	1225	ou	100.00

La faible quantité de brome que contient le bromure de sodium hydraté à 4 équivalents d'eau et sa moindre stabilité sont les principaux motifs qui ont fait préférer et adopter en médecine le bromure anhydre.

L'équivalent du sodium étant inférieur à celui de potassium, à poids égal, le bromure de sodium desséché contient une plus forte proportion de brome, 11 pour 100 en sus environ; il est ainsi plus actif et doit être employé en moindre quantité que le bromure de potassium.

Pour faciliter la prescription du bromure de sodium anhydre, le tableau suivant indique le brome contenu dans des quantités correspondantes de bromure de sodium et de potassium.

Tableau.

Brome pur.		Bromure de sodium.		Bromure de potassium.
3 ^{gr} .33	=	4 ^{gr} .33	=	5 ^{gr} .00
6 ^{gr} .66	=	8 ^{gr} .66	=	10 ^{gr} .00
10 ^{gr} .00	=	13 ^{gr} .00	=	15 ^{gr} .00
13 ^{gr} .33	=	17 ^{gr} .33	=	20 ^{gr} .00
16 ^{gr} .66	=	21 ^{gr} .66	=	25 ^{gr} .00
20 ^{gr} .00	=	26 ^{gr} .00	=	30 ^{gr} .00

La saveur du bromure de sodium est identique à celle du chlorure de sodium; comme tout le monde est habitué au goût

du sel, il n'est pas possible de rencontrer un médicament plus facile à prendre, plus commode à administrer.

Médicaments au Bromure de Sodium.

Les médicaments que M. le docteur Henry Morin ordonne de préférence sont : la Solution, le Sirop, les Dragées et le Sel bromuré.

Ces préparations sont formulées de telle façon qu'elles renferment toutes la même quantité de bromure de sodium.

M. le docteur Morin a adopté pour base :

26 Gr. Bromure Sodium Anhydre,
contenant 20 Gr. Brome, correspondant à 30 Gr. Bromure Potassium.

Il est ainsi facile de varier et de remplacer ces médicaments les uns par les autres, selon les cas ou la préférence des malades. Les doses à prendre chaque jour diffèrent seules alors, suivant l'ordonnance du médecin.

Solution de Bromure de Sodium.

Bromure de Sodium.....	26 grammes.
Eau distillée.....	494 —
	<hr/> 520 grammes.

Cette solution contient ainsi 4 pour 100 environ de brome pur et 5 pour 100 de bromure de sodium.

Sirop de Bromure de Sodium.

Bromure de Sodium.....	26 grammes.
Sirop d'écorces d'oranges amères..	494 —
	<hr/> 520 grammes.

Faites dissoudre le bromure de sodium dans le sirop et agitez jusqu'à solution complète. Il contient ainsi les mêmes proportions de brome que la solution ci-dessus.

Dragées de Bromure de Sodium.

Bromure de Sodium.....	26 grammes.
Sucre de Lait.....	Q. S.

F. S. A. pour 104 dragées.

Chaque dragée contient ainsi 25 centigrammes de bromure de sodium.

Sel Bromuré.

Bromure de Sodium,.....	26 grammes.
Chlorure de Sodium.....	26 —

Pulvérisez le bromure de sodium anhydre et ajoutez le chlorure de sodium décrépité du Codex également en poudre.

En dehors de leurs applications comme calmants et sédatifs, les bromures s'emploient plutôt dans des traitements de longue durée que pour en obtenir des effets immédiats. L'usage du Sel Bromuré convient alors très-bien et constitue un mode original et nouveau d'administrer le bromure de sodium.

Le Sel Bromuré n'a pas plus de goût que le sel ordinaire; il peut donc être ordonné pour saler les aliments des malades : le bouillon, le potage, le poisson, les viandes rôties, etc.; il peut être mangé avec du beurre et du pain, avec des œufs, etc.; il peut entrer dans la fabrication de biscuits ou de petits pains médicamenteux; en un mot, il peut être utilisé dans tous les cas où s'emploie le sel marin.

Il en résulte une facilité extrême dans son administration, et, comme il est reconnu qu'un médicament qui peut ainsi faire partie de l'alimentation donne en général des résultats assurés en raison de sa prompte et facile dispersion dans notre organisme, il est superflu d'insister sur les bons effets à en attendre.

Applications du Bromure de Sodium.

M. le docteur Henry Morin a formulé ainsi son avis sur les applications de ce sel en thérapeutique :

« Le bromure de sodium est appelé à remplacer le bromure
« de potassium dans tous les cas où s'emploie ce dernier sel, et

« l'iodure de potassium dans le cas où ce médicament est difficilement accepté par le malade. »

Dans ces conditions, les divers médicaments à base de bromure de sodium, dont nous venons de parler, peuvent être administrés à faible dose, comme sédatifs, dans la toux nerveuse, la coqueluche, les affections du larynx; comme hypnotiques; comme calmants, dans les migraines et les névralgies, dans les pertes séminales, l'éréthisme, etc.

A dose plus élevée, variable et généralement croissante, le bromure de sodium est employé pour des traitements de longue durée. Il est ordonné contre les affections nerveuses de tous genres, la chorée, l'hystérie, l'épilepsie, la chlorose, la phthisie, les accidents secondaires, tertiaires, etc.

La voie est maintenant tracée; que les médecins la suivent et profitent, dans les divers traitements où ils administrent les bromures, des nombreux avantages que leur présente le bromure anhydre de sodium.

Étude chimique du Bromure de Sodium.

Modes de préparation.

Le bromure de sodium se prépare par les mêmes procédés que le bromure de potassium :

1° Par voie directe en traitant le brome par la soude caustique liquide;

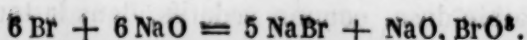
2° Par double décomposition du bromure de fer par la soude ou le carbonate de soude;

3° Par double décomposition du bromure d'ammoniaque par la soude caustique ou le carbonate de même base.

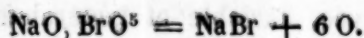
Les deux premiers procédés sont généralement en usage; le troisième n'a pas encore été décrit et nécessitera de plus amples détails pour en faire ressortir tous les avantages.

Préparation par voie directe.

Dans une dissolution de soude caustique liquide étendue, on verse lentement du brome qui se transforme instantanément en bromure de sodium et en bromate de soude.



Le mélange est évaporé à siccité, placé dans un creuset de fonte et chauffé au rouge. Le bromate de soude est décomposé, l'oxygène se dégage,



et le bromure de sodium constitue seul la masse saline restant dans le creuset.

Le bromure de sodium fondu est ensuite dissous, introduit dans une cornue et chauffé en présence d'un excès de brome pour séparer l'iode qui se volatilise à l'état de bromure d'iode. Il est enfin mis à cristalliser.

Les difficultés de ce procédé résident dans la fusion ignée et les chances de perte qui en résultent, dans la séparation de l'iode et la purification du bromure de sodium.

Préparation par double décomposition du bromure de fer.

C'est pour éviter la fusion ignée des bromures alcalins que le procédé de préparation par double décomposition du bromure de fer a été recommandé.

Dans une dissolution de protobromure de fer obtenue en traitant par le brome, en présence de l'eau, le fer en limaille ou en tournure, on verse une solution de carbonate de soude. Le bromure de fer est décomposé; il se précipite du carbonate de fer, et le bromure de sodium reste en solution dans les eaux. On porte les liqueurs à l'ébullition, le précipité de carbonate et d'oxyde de fer devient plus dense, et la séparation est ainsi facilitée. Le précipité est lavé, les liquides sont réunis, filtrés et évaporés pour obtenir le bromure de sodium. Quelques soins

qu'on ait apportés dans les lavages, le précipité retient une certaine quantité de bromure alcalin, et, de son côté, la solution contient toujours des traces de fer qui rougissent les cristaux et nécessitent plusieurs cristallisations pour en débarrasser le bromure de sodium.

La séparation de l'iode s'opère dans les conditions indiquées précédemment.

Les inconvénients de ce procédé peuvent donc se résumer ainsi : difficultés de purifier le bromure de sodium de l'iode et du fer ; pertes de bromure retenu dans le carbonate et l'oxyde métalliques précipités.

Préparation par décomposition du bromure d'ammoniaque.

Pour éviter les divers inconvénients que présentent les deux premiers procédés, j'ai recours à une double décomposition par voie humide ou par voie sèche du bromure d'ammoniaque, au moyen de la soude caustique ou du carbonate de même base. L'ammoniaque se volatilisant à l'état de pureté ou de carbonate, le sel fixe en solution ou anhydre constitue le bromure de sodium.

Ce procédé présente un double intérêt, car il comprend la préparation du bromure d'ammoniaque et celle du bromure de sodium.

Bromure d'Ammoniaque.

Pour préparer de petites quantités de bromure d'ammoniaque, on dispose sous une cloche deux capsules contenant l'une du brome pur, l'autre de l'ammoniaque liquide concentrée ; des vapeurs de bromure d'ammoniaque se forment aussitôt et viennent se condenser en neige sur les parois de la cloche.

En opérant de même dans des vases en grès de grande dimension, si l'on renouvelle deux ou trois fois par jour, au moyen de tubes en S, le brome et l'ammoniaque, et qu'en fin d'opéra-

tion l'alcali soit mis en excès, on peut recueillir chaque matin le sel ainsi formé et condensé qui constitue le bromure d'ammoniaque en neige.

Pour préparer de grandes quantités de bromure d'ammoniaque, il est préférable de traiter le brome sous l'eau par l'ammoniaque étendue, d'ajouter et de dissoudre dans le bromure d'ammoniaque une quantité nouvelle de brome que l'on sature également. Les liqueurs s'échauffent par la réaction vive qui s'opère, on les laisse refroidir et l'on recommence l'opération aussi souvent que le permet la température de la solution de bromure d'ammoniaque.

Si l'on opère en vase ouvert, une grande déperdition de brome, de bromure d'ammoniaque ou d'alcali est à craindre; mais, si l'on agit en vase clos, dans des appareils appropriés et disposés en série de Woulf, tout le bromure d'ammoniaque formé peut être recueilli.

Si l'on a soin de faire tomber le brome goutte à goutte au moyen de douilles bouchées à l'émeri, munies d'un robinet à leur partie inférieure; si l'on alterne les quantités de brome et d'ammoniaque qui doivent être versées et mises en réaction, on peut ainsi en régulariser la fabrication.

Le bromure d'ammoniaque en dissolution est évaporé en vase clos également et mis ensuite à cristalliser. Les cristaux égouttés et passés à la turbine sont lavés avec une dissolution saturée de bromure d'ammoniaque contenant un excès de brome, puis égouttés, turbinés, enfin essayés. S'ils ne contiennent pas d'iode, ils peuvent être employés dans cet état pour la préparation du bromure de sodium. S'ils sont destinés à la fabrication du bromure d'ammoniaque, ils sont redissous et une cristallisation nouvelle suffit pour obtenir ce sel à l'état de pureté chimique.

L'importance de la pureté des bromures est si grande que l'ammoniaque du commerce, qui contient des traces de sulfate

et de chlorhydrate, doit en être purifiée. Il faut surtout la débarrasser du chlore, qui ne doit être introduit en aucune façon dans les liqueurs de bromure, puisqu'il ne serait plus possible de l'en extraire. Une simple rectification sur un lait de chaux, en ayant soin de recueillir le gaz dans l'eau distillée, suffit pour purifier l'ammoniaque qui doit servir à la préparation du bromure de cette base.

Les bromes du commerce contiennent tous de l'iode en plus ou moins grande quantité. Ce métalloïde se transforme pendant la réaction en iodure d'ammoniaque, et ce sel, moins stable et plus soluble que le bromure correspondant, se trouve dans les eaux-mères et dans les eaux de lavage du bromure d'ammoniaque.

Ces liqueurs réunies, saturées par l'ammoniaque, si elles contiennent un petit excès de brome, sont évaporées, mises à cristalliser et donnent une nouvelle quantité de bromure d'ammoniaque.

Les cristaux sont purifiés par lavages avec le bromure d'ammoniaque bromé. Si la quantité d'iode devient trop forte pour réussir ainsi, les eaux-mères et les sels doivent être transformés en bromure de sodium, et ce dernier purifié par les procédés ordinaires.

Bromure de Sodium.

Pour préparer le bromure de sodium, il suffit de décomposer le bromure d'ammoniaque purifié et exempt d'iode par la soude caustique ou son carbonate.

L'opération peut se faire par voie sèche : en faisant réagir sur le bromure d'ammoniaque cristallisé la soude caustique ou le carbonate desséché. Il est préférable de traiter le bromure d'ammoniaque dissous par la soude liquide ou le carbonate en solution.

La décomposition doit être faite au moyen de la chaleur, en

vase clos, de manière à recueillir l'ammoniaque qui se dégage à l'état de pureté ou de carbonate.

Le sel fixe, liquide ou desséché, constitue le bromure de sodium brut.

Dans cette préparation, il importe de prendre des réactifs aussi purs que possible. La soude caustique doit être exempte de sulfate et de chlorure, et comme c'est rarement le cas, l'emploi du carbonate paraît préférable.

Le carbonate de soude obtenu par décomposition du bicarbonate recristallisé se trouve dans un état de pureté suffisant et d'un prix de revient assez bas pour pouvoir être employé avec avantage dans la fabrication du bromure de cette base.

Le bromure de sodium brut mis en solution peut contenir des traces de sulfate ou du carbonate de soude employé en excès pour décomposer le sel ammoniacal. Il suffit alors d'ajouter une solution de bromure de baryum jusqu'à précipitation de l'acide sulfurique contenu dans la liqueur et de terminer par une solution de bromure de calcium jusqu'à saturation totale du carbonate de soude et formation du carbonate de chaux correspondant. Une même filtration débarrasse les liqueurs des précipités barytiques et calciques.

La solution de bromure de sodium pur ainsi obtenue est évaporée, mise à cristalliser ou desséchée.

Bromure de Potassium, Calcium, Baryum, etc.

Les bromures alcalins et terreux peuvent se préparer par un procédé analogue.

Le bromure de potassium s'obtient par double décomposition de bromure d'ammoniaque, par la potasse ou son carbonate. Ce dernier sel est préférable en raison de sa plus grande pureté, si l'on prend surtout le carbonate obtenu par décomposition du bicarbonate de potasse.

Les bromures de calcium et de baryum s'obtiennent dans les mêmes conditions par voie sèche ou par voie humide avec les oxydes de calcium ou de baryum caustiques ou hydratés.

Fabrication industrielle des Bromures.

Cette méthode de préparation des bromures ainsi généralisée, le bromure d'ammoniaque devient un produit intéressant, et j'en ai monté la fabrication en grand, ainsi que celle des bromures de potassium et de sodium dans mon usine de la Poterie de Belbeuf, près Rouen.

La première opération, le traitement du brome par l'ammoniaque, se fait dans le verre ou dans le grès, en ayant soin d'envelopper d'eau et de refroidir les récipients où s'opère la réaction. Dans les touries à tubulure, qui servent de vases de Woulf, se condensent les vapeurs de brome, d'ammoniaque ou de bromure de cette base.

L'évaporation du bromure d'ammoniaque se fait dans le verre ou mieux dans une cornue de fonte munie d'un réfrigérant en grès, et qui communique avec des touries tubulées pour condenser les vapeurs d'eau d'ammoniaque en excès et le bromure qu'elles peuvent entraîner. A la partie supérieure de la cornue se trouve une tubulure pour verser la solution de bromure à évaporer; à la partie inférieure, une vidange pour retirer les liquides concentrés.

La décomposition du bromure d'ammoniaque par la potasse, la soude ou leurs carbonates s'opère dans une cornue de fonte munie d'un col de cygne assez large, communiquant avec deux grands ballons en grès. A la suite se trouvent des touries tubulées de plus petite dimension, contenant de l'eau pour condenser les dernières traces d'ammoniaque ou de carbonate.

En observant ces précautions, tous les produits bromés ou ammoniacaux sont recueillis, et la fabrication des bromures devient ainsi régulière et économique.

Propriétés chimiques du Bromure de Sodium.

La solution de bromure de sodium pur évaporée et mise à cristalliser donne des cristaux qui, suivant la température à laquelle ils s'obtiennent, sont anhydres ou hydratés.

Si la température est supérieure à 20° centigrades, le bromure de sodium est en cristaux blancs, anhydre, de forme cubique NaBr.

Si la température est inférieure à 20 degrés, ou, d'après M. Balard, à 30 degrés le bromure de sodium cristallise en tables hexagonales incolores et transparentes, contenant 4 équivalents d'eau NaBr, 4 HO.

Dans ces conditions, le bromure de sodium n'a que peu d'affinité pour son eau de cristallisation, et il suffit, pour l'en séparer, de le chauffer légèrement, ou, mieux encore, de l'évaporer à siccité.

Pour obtenir un produit toujours identique, le mieux est de chauffer dans une bassine d'argent le bromure de sodium en dissolution et de recueillir les sels qui se déposent au fur et à mesure de l'évaporation. Le bromure de sodium se présente alors en poudre cristalline ou en petits cristaux cubiques anhydres.

Le bromure de sodium cristallisé fond d'abord dans son eau de cristallisation, et, si après dessiccation on élève la température, il éprouve la fusion ignée sans décomposition.

Le bromure de sodium offre les caractères généraux des bromures; il précipite les sels de plomb et surtout ceux de protoxyde de mercure et d'argent; il est décomposé par l'acide sulfurique et le peroxyde de manganèse, le brome se dégage, etc.

Le bromure de sodium destiné à l'usage médical doit être anhydre et ne doit pas contenir d'iode. Il suffit pour l'essayer de le dissoudre, d'ajouter une solution d'amidon et 1 ou 2 gouttes d'acide sulfurique ou d'acide nitrique nitreux : la liqueur se co-

lore légèrement en jaune, si le bromure est pur ; en bleu plus ou moins foncé, si le bromure de sodium contient de l'iode.

Aux médecins maintenant d'utiliser les propriétés du bromure de sodium et de sanctionner par leurs propres expériences les résultats obtenus par MM. les docteurs Morin, Rabuteau et De-caisne.

POTION PHOSPHORÉE.

Les diverses formules de potions qui ont été publiées sont dangereuses par la trop grande proportion de l'élément actif, ou défectueuses par les causes d'altérations nombreuses qu'elles présentent, soit dans leur mode de préparation, soit dans le choix des éléments accessoires.

Voici une formule générale, d'une préparation excessivement simple, qui donne un médicament d'une conservation pour ainsi dire indéfinie, en hiver tout au moins, et qui n'est pas désagréable pour le malade :

Huile phosphorée à un centième....	Q. S.
pour 1 à 10 milligr. de phosphore.	
Sirop de gomme.....	30 grammes.
Eau distillée de menthe.....	30 —

Versez 30 grammes de sirop de gomme dans une fiole de 60 grammes, agitez la fiole de manière à enduire de sirop toute sa surface interne, comptez le nombre de gouttes qui correspond à la quantité de phosphore qu'il s'agit d'introduire dans la potion, agitez vivement l'huile avec le sirop, enfin versez 30 grammes d'eau distillée de menthe, agitez encore et fermez la potion. Cette émulsion est assez stable, elle ne s'altère pas sensiblement et j'ai pu en conserver pendant une grande partie de l'hiver, sans y observer aucune trace d'altération. Peut-être n'en serait-il plus de même en été.

La séparation de l'huile se fait lentement sous la forme d'une

crème blanche qui ~~ser~~nage le liquide devenu transparent ; il suffit de l'agiter pendant quelques secondes pour diviser la matière émulsionnée dans la masse liquide et la rendre parfaitement homogène.

J'emploie de l'huile phosphorée à un deux-centième pour les potions qui contiennent moins de 5 milligrammes de phosphore, et de l'huile à un centième ou à un cent-cinquantième pour les potions plus riches en phosphore. Quand on a déterminé exactement le nombre de gouttes qui correspondent à 10 milligrammes ou 1 centigramme de phosphore, il est aisé de fixer le nombre de gouttes pour une potion renfermant un poids donné de phosphore.

C. MÉHU.

TRIBUNAUX.

EXERCICE ILLÉGAL DE LA PHARMACIE.

Le 2 août 1869, le tribunal correctionnel d'Anvers, sur les poursuites intentées par la Société de pharmacie d'Anvers, contre le sieur Lauwers, droguiste en cette ville, pour vente de médicaments composés, rendait ce jugement, portant en substance :

« 1^o Attendu que le sieur Lauwers a *vendu* et a *exposé* en vente des médicaments composés ;

2^o Attendu que l'art. 17 de la loi du 12 mars 1818 défend aux droguistes de *vendre* ou d'*exposer* en vente lesdits médicaments, que la défense édictée à cet égard est absolue, que ce n'est pas seulement la préparation, mais aussi la vente que la loi a voulu entourer de garantie, et que dès lors le droguiste ne peut s'appuyer sur ce motif d'avoir acheté ces médicaments à un pharmacien pour les revendre, car la vente a été donnée exclusivement aux pharmaciens et, dans certains cas, aux médecins ;

« 2^o Attendu que les droguistes ne peuvent vendre en détail

et à boutique ouverte des préparations employées tout à la fois dans la médecine et les arts ou l'industrie.

« Condamne le sieur Lauwers à une amende de 212 francs, et par corps, aux frais du procès, liquidés à 82 francs 05 centimes. »

Ce même jugement déboutait la partie civile de sa demande en dommages-intérêts et ordonnait la restitution des médicaments saisis.

Le 29 avril 1870, la partie civile interjeta appel.

La Cour de Bruxelles, sur le réquisitoire de M. Melot, substitut du procureur général, combina les articles 42 et 43 à l'article 100 du nouveau code pénal, ainsi :

« Attendu qu'aux termes de l'article 100 du Code pénal il y a lieu d'appliquer l'article 60, relatif au cumul des peines, et que dès lors l'amende infligée au prévenu est conforme à la loi ; mais que ledit article 100, combiné avec les articles 42 et 43 du Code pénal, demande également que la confiscation des médicaments saisis doit être prononcée, puisque, pour qu'il en fût autrement, il faudrait que la loi spéciale qui régit l'infraction dont il s'agit, contînt une disposition contraire à l'application de la confiscation, et que pareille disposition ne se rencontre pas dans l'article 17 de cette loi ;

« Quant à l'action civile :

« Attendu que le premier juge a justement qualifié le préjudice éprouvé par les parties civiles, mais que la condamnation aux frais pour les dommages-intérêts est insuffisante pour la réparation de ce préjudice, et qu'il y a lieu d'allouer, en outre, de ce chef, une somme de 300 francs,

« La Cour met à néant le jugement dont appel, etc. ;

« Prononce la confiscation des médicaments saisis ;

« Condamne le prévenu à 300 francs de dommages-intérêts

envers les *parties civiles*, ainsi qu'aux frais des deux instances. »

L. CRÉTEUR.

CHARLATANISME ET ESCROQUERIE. — PEUT-ON FIXER DES LIMITES PRÉCISES AUX RÉCLAMES? — OU FINIT LE CHARLATANISME, OU COMMENCE LA MANŒUVRE PROPREMENT DITE?

Les colonnes des journaux, les affiches même placardées sur les murs des villes et villages, annoncent tous les jours à l'humanité (qui ne s'en porte pas mieux) des méthodes nouvelles de guérison, des remèdes infailibles, des cures merveilleuses, etc... Les charlatans, nous ne voulons pas dire les médecins, qui se rendent coupables de pareils agissements, déshonorent la profession et sont indignes d'appartenir au corps médical. Malheureusement, ils y trouvent parfois la fortune et trop souvent l'impunité; aussi voyons-nous chaque jour augmenter le nombre de ces réclames ampoulées, qui n'ont pas d'autre but ni d'autre résultat que de faire des dupes et d'enrichir quelque médocastre éhonté au détriment d'un savant, honnête et modeste praticien.

Ces trop habiles faiseurs savent que tout malade est prompt à saisir le remède qui lui promet la guérison, et que, dans les cas les plus graves, le patient cherche lui-même à se faire illusion; aussi voyons-nous les promesses les plus rassurantes s'étaler en termes pompeux : remèdes nouvellement découverts, guérison de maladies mortelles, cure certaine de maux incurables, etc..., et les auteurs de ces boniments se rient des critiques qui ne peuvent atteindre que leur honorabilité, dont ils ont fait litière, et se croient à l'abri des poursuites judiciaires tant qu'ils n'ont pas pris de faux noms ou de fausses qualités. Certains médecins, qui ont oublié toute dignité et tout scrupule, se croient surtout bien forts des droits que leur confère ce titre qu'ils déshonorent, et pourtant, s'ils échappent facilement aux lois spéciales sur la

médecine, si incomplètes et si imparfaites, ils tombent parfois sous l'application du Code pénal.

Il ne faut pas oublier, en effet, que si l'usage ou plutôt l'abus de la qualité de médecin ne constitue pas, par lui seul, une manœuvre punissable, l'abus de cette qualité, pour imprimer à des allégations mensongères une apparence de réalité propre à inspirer la confiance aux trop crédules, peut devenir un élément constitutif de l'escroquerie.

Le point délicat à fixer est celui où finit le charlatanisme, que la loi ne punit pas, et celui où commence la manœuvre frauduleuse que frappe l'article 405 du Code pénal. Les juges ont un pouvoir très-étendu pour apprécier les faits et appliquer les dispositions assez larges de cet article, ainsi conçu :

« Quiconque, soit en faisant usage de faux noms ou de
« fausses qualités, soit *en employant des manœuvres fraudu-*
« *leuses* pour persuader l'existence de fausses entreprises, d'un
« pouvoir ou d'un crédit imaginaire, ou pour *faire naître l'espé-*
« *rance* ou la crainte d'un succès, d'un accident ou de tout
« *autre événement chimérique*, se sera fait remettre une
« somme, etc..., sera puni d'un emprisonnement d'un an au
« moins et de cinq ans au plus, et d'une amende de 50 francs
« au moins et de 3,000 francs au plus. »

Ne nous occupons ni des somnambules, ni des joueurs d'eaux, ni des charlatans qui usurpent le titre de médecin, et supposons un officier de santé, régulièrement investi de son diplôme, ou même un docteur qui recourt aux moyens de réclames dont nous nous occupons. Quand tombera-t-il sous le coup de la loi pénale? S'il se borne à annoncer une spécialité et à promettre d'une façon générale des cures invraisemblables, sans prendre d'ailleurs aucune fausse qualité, et sans joindre à ces annonces d'autres manœuvres, des poursuites seraient vainement dirigées contre lui, et les juges ne pourraient que partager le sentiment

d'indignation qu'inspirent ces agissements déplorables ; mais si, pour appuyer ses allégations, ledit médecin fait montre de certificats imaginaires ou de certificats de complaisance qui constatent de fausses guérisons, ou encore des attestations surprises à la bonne foi des signataires ; s'il exhibe des pièces de cette nature dans le but de justifier ses fanfaronnades et de prouver les cures merveilleuses dont il se vante, et auxquelles il ne croit pas lui-même, alors la manœuvre prévue par la loi se caractérise, et l'escroquerie commence.

Nous voulons croire que de pareils faits sont rares, et que, si on en parle souvent, c'est que les rares charlatans qui s'y adonnent font du bruit comme beaucoup ; toutefois, les tribunaux ont eu à connaître de cas semblables, et nous extrayons d'un arrêt de 1854 (Amiens, 10 février) le passage suivant, qui servira d'indication à nos lecteurs sur le caractère délictueux des manœuvres :

« Considérant qu'il résulte de l'instruction et des débats que, « dans le cours de l'année dernière, T..., docteur en médecine, « s'est fait précéder à Amiens par des annonces insérées dans « les journaux du département de la Somme, et par la distribu- « tion de feuilles imprimées répandues à profusion dans ce dé- « partement, lesquelles annonces et feuilles imprimées indiquant « son domicile et le jour de son arrivée à Amiens, où elles le « prétendaient appelé, énuméraient une foule de titres de na- « ture à lui attirer la confiance publique, préconisaient sa mé- « thode de traitement, à laquelle plus de deux mille personnes « auraient dû la santé, et renfermaient des certificats attestant « mensongèrement des guérisons, soi-disant opérées par le pré- « venu, de maladies déclarées incurables par les autres méde- « cins ; — que ces certificats se trouvaient revêtus de signatures « qu'à l'aide de moyens frauduleux, T... avait obtenues de per- « sonnes dont le témoignage, à raison de la position et des fonc- « tions de ces personnes, était de nature à impressionner le pu-

« blic et à lui faire croire à la vérité des faits attestés; — que
« de semblables publications, qui sont l'œuvre de T..., consti-
« tuent de sa part l'emploi de manœuvres frauduleuses; — con-
« sidérant que, si le dogme médical échappe à l'examen du
« juge, il appartient cependant aux magistrats de rechercher si
« le médecin s'est proposé une spéculation plutôt que la guéri-
« son ou le soulagement des malades, et d'apprécier ainsi sa
« bonne foi; — que, consulté à son arrivée à Amiens par de
« nombreux malades, T... est parvenu, en employant ces ma-
« nœuvres frauduleuses, à faire naître dans l'esprit de ces ma-
« lades l'espérance d'une guérison chimérique, et même à per-
« suader à plusieurs d'entre eux qu'il avait le pouvoir de les
« guérir, pouvoir qu'il savait n'être qu'imaginaire alors qu'il
« n'agissait ainsi que dans le but unique de leur faire accepter,
« moyennant un prix excessif, les prescriptions et les remèdes
« qu'il promettait de leur envoyer...

« Que ces faits constituent le délit d'escroquerie, etc... »

Cet arrêt a d'autant plus de poids qu'il a été déféré à la Cour de cassation, qui, par décision du 31 mars 1854, a rejeté le pourvoi formé par le docteur T...

Une répression sévère est donc assurée contre de pareils agissements, et les dénoncer à la vindicte publique, c'est accomplir un double devoir; c'est, en effet, effacer une honte qui rejailit sur tout le corps médical, et c'est encore protéger les malades en les arrachant aux mains de ces charlatans sans vergogne.

L. GUERRIER,
Avocat à la Cour de Paris.

FALSIFICATIONS.

RAPPORT SUR DU VIN PLATRÉ ET COLORÉ ARTIFICIELLEMENT,
LIVRÉ A UN HOSPICE.

Nous, Jean-Baptiste Chevallier, chimiste, membre de l'Aca-

démie impériale de médecine et du Conseil de salubrité (1), consulté par M. le maire de X... sur une livraison de vin faite à un hospice, nos expertises nous avaient conduit à établir que ce vin contenait 8 pour 100 d'alcool, que ce vin était un vin qui contenait en grande quantité du sulfate de chaux, qu'il contenait en outre une matière colorante étrangère à la matière colorante du raisin, que ce vin ne contenait pas de cuivre; nous pensions n'avoir pas besoin de démontrer que ce vin ne devait pas être livré à un hospice étant destiné, soit à des malades, soit à des vieillards.

Consulté de nouveau par M. le maire sur un rapport d'experts qui établissent comme conclusion : « Que le vin fourni à l'hospice ne contient aucune substance capable de nuire à la santé, qu'il renferme les substances constituant ordinairement les vins du Midi qui ont été plâtrés, que ce vin doit une partie de sa couleur à une substance étrangère au vin, dont l'introduction peut avoir été faite dans le lieu même de production, et l'on sait, dit l'un des experts, que, dans le Midi, on introduit assez généralement une petite proportion d'hièble dans la cuve même (2).

« Nous sommes donc convaincus que le vin de l'hospice, objet du litige, ne contient rien d'étranger aux vins du Midi, si ce n'est cette petite quantité de matière colorante dont nous venons de parler. »

Nous croyons, dans l'intérêt de l'hygiène publique et surtout

(1) La question du vinage des vins sous le rapport de l'hygiène donne à ce rapport de l'actualité.

(2) Ce dire est inexact. On n'emploie pas les fruits de l'hièble dans le Midi, mais dans la Marne, où l'on en prépare de grandes quantités. L'addition des fruits d'hièble, l'emploi pour colorer les vins de la teinture de *phytola decandra* est une fraude punissable. On condamne l'individu qui ajoute de l'eau au vin, à plus forte raison doit-on condamner celui qui le colore avec une substance étrangère active.

dans l'intérêt de l'hygiène d'un hospice où il peut se trouver des malades, puisque, dans cet établissement, il y a une infirmerie, qu'il nous est impossible d'adhérer à ces conclusions.

Messieurs les experts ont cherché d'abord à établir les relations qu'il y avait entre des vins ordinaires du Midi, pris comme types, et les vins livrés à l'hospice de X...; il ont conclu à la ressemblance par les résultats obtenus, ce que nous ne pouvons admettre; en effet, si l'on rencontre dans ces résultats des ressemblances, on trouve aussi de notables différences. Ainsi :

1° Dans le vin fourni à l'hospice, le chlorure de baryum fournit un précipité assez abondant, dans le vin type le précipité est très-abondant;

2° Dans le vin fourni, l'acétate de plomb donne des caractères différents de ceux donnés par le vin type;

3° Le vin type de M. T... a donné 10.5 d'alcool; le vin livré à l'hospice, et que nous avons examiné, n'en fournissait que 8; dans le tableau qui nous a été remis, nous ne trouvons pas le chiffre de 10; la quantité d'alcool contenu dans le vin fourni a été trouvée de 9 seulement. Nous allons maintenant examiner ce qui a été dit relativement à l'usage des vins plâtrés.

Le plâtrage des vins, très-anciennement connu, avait été abandonné. Il fut remis en usage en 1849, par un sieur Serane, qui prit un brevet d'invention pour une nouvelle méthode de vinification fondée sur le plâtrage. Dans la pratique de cette méthode, *il prescrivait de saupoudrer la vendange avec 2 à 3 kilogrammes de plâtre par hectolitre de vendange.*

La mise en pratique du plâtrage fut en partie adoptée dans les départements de l'Hérault, des Pyrénées-Orientales, du Var; des discussions nombreuses se sont élevées sur cette méthode et sur ses résultats, la question n'a pas encore été tranchée, ce qui ne peut avoir lieu que par *une mesure légale basée sur une enquête sérieuse.*

Selon des vigneron, le plâtrage avive la couleur des vins, accroît la quantité d'alcool, réduit les lies et prévient diverses altérations.

Selon des chimistes et des hygiénistes, le plâtrage est une altération qui fournit des produits nuisibles à la santé du consommateur, qu'il est inutile pour les vins de bonne qualité et de crûs estimés, qu'il est particulièrement destiné aux vins de mauvais goût dépourvus de force, provenant de raisins moisissés ou non parvenus à leur état de maturité.

Selon d'autres, l'analyse du vin plâtré y a fait reconnaître du sulfate de chaux, du sulfate de potasse, du sulfate d'alumine, des acétates d'alumine et de magnésie (1); un vin plâtré aurait fourni à l'analyse, pour 1 litre, 2 grammes de sulfate de chaux et 4 grammes de sulfate d'alumine (2).

La consommation du vin plâtré signalé à l'autorité fut le sujet d'un procès. Le tribunal de Saint-Affrique avait considéré le plâtrage comme une falsification, mais le commerce de Montpellier s'intéressa à l'affaire et un jugement infirma l'arrêt rendu par le tribunal de Saint-Affrique; ce jugement fut le sujet de réflexions, et quelques personnes se demandaient s'il ne serait pas utile d'attirer l'attention de l'administration, afin que ce vin fût désigné pour ce qu'il était, *pour du vin plâtré*; ce vin eût alors été acheté *pour ce qu'il était* : nulle erreur ne pouvait avoir lieu.

La présence du plâtre, constatée dans le vin livré à la consommation de la troupe, avait attiré l'attention de M. le ministre de la guerre, qui demanda à la commission supérieure et consultative des subsistances militaires une réponse aux questions suivantes :

(1) Limouzin-Lamothe.

(2) Si ce fait est exact, en buvant 1 litre de vin par jour on aura ingurgité dans un an 730 grammes de plâtre et 2 kilogrammes de sulfate d'alumine. Il peut résulter de ce traitement involontaire un grand nombre d'affections subaiguës de l'estomac.

1° A quelle époque de la vinification a-t-on recours au plâtrage?

2° Dans quelle proportion?

3° Quelle est la quantité approximative de sulfate de chaux que cette opération ajoute au vin?

4° Quelle propriété lui communique-t-elle?

5° Quelle en est l'influence sur la salubrité du vin?

6° Quelle serait pour l'expertise des réceptions le moyen le plus expéditif de constater la proportion du sulfate de chaux dans les vins?

M. Michel Lévy répondit au nom de la commission : « Qu'elle « était d'avis d'écarter les vins plâtrés de l'adjudication des « fournitures des vins destinés à l'armée, au moins jusqu'à ce « qu'une enquête sollicitée auprès de M. le ministre de l'inté-
« rieur, par le comité d'hygiène publique, ait été faite; la com-
« mission engageait l'administration à rechercher son approvi-
« sionnement en vins auprès des propriétaires du département
« de la Gironde. »

Pour nous, le plâtrage modifie la constitution chimique normale du vin; il change et vicie sa nature en donnant lieu à la formation d'un sel purgatif, le sulfate de potasse, et à la diminution d'un sel utile, essentiel à la constitution des vins, la crème de tartre (1).

Ce que nous imprimions en 1858, nous le retrouvons en partie dans l'ouvrage de M. Payen, membre de l'Institut, du conseil de salubrité, professeur au Conservatoire des arts et métiers :

Voici ce que dit M. Payen sur l'action du sulfate de chaux dans la vinification. (*Précis de chimie industrielle*, 1867, t. II, p. 487) :

Le bitartrate de potasse (*la crème de tartre*) contenu dans les

(1) *Dictionnaire des falsifications*, par A. Chevallier, 3^e édition, 1858, p. 644.

raffles et les baies écrasées se transforme en tartrate de chaux très-peu soluble et en bisulfate de potasse; il augmente la dose de ce sulfate qui se trouve portée à 3, 4 et même 5 grammes par litre.

Le carbonate de chaux généralement contenu dans les plâtres sature l'excès d'acide sulfurique du bisulfate; celui-ci passe à l'état de sulfate neutre de potasse, qui ne se précipitant pas même à la longue, comme le bitartrate, reste dans le vin; si le carbonate de chaux se trouve en excès, il sature les acides végétaux ou ceux produits par la fermentation, et le liquide vineux perd un des caractères essentiels des vins naturels; enfin, l'excès de sulfate de chaux se dissout, de sorte que le vin plâtré renferme plus de sulfate de chaux et de potasse que les vins naturels; en outre, le sulfate de potasse, plus soluble que le bitartrate, résiste mieux aux altérations ultérieures.

On comprend les effets favorables qui résultent de ces circonstances au point de vue de la conservation et du commerce des vins; mais il en est tout autrement sous le rapport de l'hygiène, car, tandis que le bitartrate de potasse est doué d'une saveur agréable et de propriétés salubres, le sulfate de potasse est un sel amer, désagréable au goût et purgatif; c'est même un de ces purgatifs que plusieurs médecins de grand mérite (Trousseau, Pidoux, etc.) ont proposé de proscrire de la matière médicale, en raison surtout de son action irritante trop forte; ils donnent de beaucoup la préférence, comme purgatifs, aux sulfates de soude et de magnésie.

Il nous reste maintenant à traiter de la matière colorante étrangère aux vins; nous avons toujours compris que des matières colorantes étrangères aux vins ne devaient, sous aucun prétexte, entrer dans ce liquide, et qu'il pouvait y avoir danger, ou au moins inconvénient, et que si l'administration défendait l'addition de l'eau au vin, à plus forte raison devait-elle interdire

l'introduction, dans ce liquide, de produits colorants tirés soit des baies de sureau, d'hièble, etc., soit de tout autre végétal; nous n'avons pu, jusqu'ici, malgré toutes nos réclamations, malgré des condamnations prononcées par les tribunaux, malgré des avis donnés par des magistrats (1), empêcher cette méthode de se propager, car il est démontré pour nous qu'elle est encore mise en pratique dans quelques localités.

Voyons maintenant quelles sont les propriétés des baies de sureau et des baies d'hièble. Méral et Delens (*Dictionnaire universel de matière médicale*, t. VI, p. 199), disent qu'Hippocrate employait ces baies comme hydragogues dans l'ascite et dans quelques maladies de l'utérus; ils disent qu'on fait évaporer leur suc filtré en consistance de rob en y ajoutant un cinquième ou un quart de sucre pour le conserver; qu'on les administrait comme sudorifique, quoique cette propriété soit moins évidente que pour les fleurs, que la propriété purgative est celle que cette préparation doit surtout posséder; relativement aux baies d'hièble, le suc de ces baies jouit de même de propriétés purgatives.

Il n'est pas à notre connaissance que, dans le Midi, on fasse usage des baies d'hièble pour colorer les vins.

Là se termine ce que nous avons cru pouvoir dire sur le plâtrage et sur la coloration des vins, opérations que nous croyons nuisibles en général.

(1) En 1854, M. Salleron, procureur impérial au parquet de Château-Thierry, faisait insérer dans *l'Écho de l'Aisne* l'article suivant :

« Un grand nombre de propriétaires et de vigneron de l'arrondissement de Château-Thierry ont l'habitude de falsifier et de dénaturer le vin qu'ils fabriquent, en ajoutant au raisin diverses substances, notamment des *baies de sureau*. Ces mélanges, qui ont pour effet de tromper les acheteurs sur la couleur réelle du vin et sur sa qualité, sont aussi nuisibles à la santé publique.

« A l'avenir, les personnes qui continueraient à pratiquer ces falsi-

La Société impériale et centrale d'agriculture semble partager notre manière de voir; aussi avait-elle mis au concours la question suivante : *Trouver un procédé qui puisse être avantageusement substitué au plâtrage des vins et soit accepté par les viticulteurs et les négociants.*

Paris, le 18 mai 1869.

DES FALSIFICATIONS.

Parmi les questions qui sont à l'ordre du jour en Angleterre, on cite :

1^o Celles qui sont relatives aux faux poids et aux fausses mesures ;

2^o Celles qui touchent à la falsification des denrées alimentaires et des boissons propres à la consommation :

Il paraît, d'après ce que disent les journaux anglais, que cette double industrie est fort développée chez nos voisins, d'après les détails très-récemment donnés à la Chambre des communes, au point qu'il semblerait sage, à Londres, pour le peuple surtout, de ne rien boire et de ne rien manger qu'à l'état le plus naturel possible.

Un mélange d'alun et de plâtre en guise de pain; pour arroser ce pain, du thé formé, sous le nom de thé de Congou, de toute espèce de sales détritrus, d'ordures d'animaux, de tout ce qui peut tomber dans les gouttières chinoises : telle serait la base de la boisson principale du peuple de Londres.

Il est vrai qu'il y a un autre thé, supérieur à celui-ci, dont il a le choix en payant un peu plus cher; on y rencontre bien quelques feuilles de la plante chinoise, mais le reste, le fond de cette précieuse denrée, se compose d'excréments de vers à soie,

fications et à en vendre les produits seront poursuivies conformément à l'article 318 du Code pénal. »

de poussière de magasin, de saletés de différentes espèces et d'une solution de gomme.

Quant au café, le mélange consiste en haricots, croûtes de pain et poussière de brique.

Pour le sucre, on y mêle du chromate de plomb, qui se retrouve dans les gâteaux; or, ce chromate est un toxique.

« Fant-il, s'écrie le *Times*, que notre grande ville de Londres soit admirablement salubre et que notre peuple jouisse d'une forte constitution, pour résister à un tel régime! » Au moins, pour qui n'en a pas l'habitude, ce n'est point le cas de s'y risquer.

Ces sophistications sont, on en conviendra, sinon plus nuisibles à la santé, du moins plus dégoûtantes que celles que certains marchands français livraient aux consommateurs, et dont on peut trouver la nomenclature dans les ouvrages publiés en France.

CAFÉ-CHICORÉE A LA TOURBE.

Nous savions que la tourbe avait été employée comme un moyen de frauder le charbon animal, mais nous ne savions pas qu'elle était employée pour allonger une substance alimentaire. Encore un nouveau progrès!

Le parquet de Bruges a fait, jeudi, une descente judiciaire dans deux moulins situés à Bruges.

Le motif qui a amené cette visite est une infraction à l'article du Code pénal qui défend de mêler, soit à des comestibles ou des boissons, soit à des substances ou denrées alimentaires quelconques, destinés à être vendus ou débités, des matières qui sont de nature à donner la mort ou à altérer gravement la santé.

Il paraît que, dans ces moulins, on se permettait de fabriquer de la chicorée en y mêlant de la tourbe, opération que tout bon comptable doit considérer comme une mine d'or.

Cette chicorée était expédiée à Gand, où elle faisait les délices des enfants d'Artevelde. Le parquet de Bruges n'y a pas trouvé son compte, et a fait mettre le magasin sous scellés.

S'il faut en croire les bruits qui circulent, la maison de Gand avec laquelle l'honorable industriel était en correspondance fait par an pour plus d'un million d'affaires.

A Bruges, on consommait annuellement plus de 20,000 kilogrammes de tourbe.

Chose édifiante : l'étiquette appliquée sur le paquet de chicorée portait les mots provocateurs : « 1,000 francs à celui qui prouvera que cette chicorée est falsifiée. »

RÉPERTOIRE D'HYGIÈNE PUBLIQUE.

SUR L'ASSAINISSEMENT DE L'EAU CORROMPUE.

Monsieur le Rédacteur,

La sécheresse est la cause, dans diverses localités, de l'altération des eaux des citernes, des mares ; il me semble que vous feriez bien de publier dans votre journal les indications données sur la purification de l'eau, par l'administration de l'agriculture pour la purification des eaux des mares devenues boueuses et fétides ; voici ces indications :

« Il suffit de fixer à l'intérieur d'une futaille défoncée et au quart environ de sa hauteur un fond percé de trous, de remplir ensuite en partie la barrique avec une couche de sable pur ou de petits graviers et une bonne épaisseur de poussier de charbon débarrassé de sa partie poudreuse. On termine ce filtre en le couvrant d'une toile claire.

« Quand le tout a été ainsi disposé, on verse sur la toile l'eau qu'on veut épurer. Cette eau, en traversant la couche de poussier de charbon et de sable, se décolore, s'épure et arrive pres-

que limpide au fond de la futaille, qui doit être munie d'un robinet.

« Lorsque le filtre ne fonctionne plus, on retire le charbon et le sable, on les lave ou on les remplace par d'autres.

• On peut aussi se servir de sable non terreux et y interposer de la laine tontisse. Ce mode de filtration est usité avec succès pour les eaux de la Durance, qui sont toujours très-troubles ou très-limoneuses.

« Ces divers moyens ne donnent pas, il est vrai, une eau aussi limpide que celle qu'on obtient avec les pierres poreuses filtrantes, mais cette eau néanmoins est très-salubre pour le bétail. »

Les eaux corrompues peuvent occasionner des épizooties chez les animaux qui s'en abreuvent.

Je suis, etc.

MARTIN.

Nous ne pensons pas devoir laisser passer inaperçu un article qui a un but d'utilité ; seulement nous dirons que nous avons :

1° Décrit le mode de purification des eaux à l'aide d'un tonneau, du charbon et du sable, dans le *Journal des connaissances utiles*, mai 1830, page 194 et suivantes.

2° Indiqué le parti qu'on pouvait tirer du charbon pour la conservation et la purification des eaux.

3° La conservation du poisson lorsque l'eau des étangs baisse et se corrompt.

Parmi les expériences que nous opérons chaque année à l'École supérieure de pharmacie devant les élèves, nous citerons la désinfection des eaux des ruisseaux des rues de l'Arbalète et Mouffetard.

A. CHEVALLIER.

CHRONIQUE INDUSTRIELLE.

Par M. A. CHEVALLIER fils.

SUR LE FER CONTRE-OXYDÉ.

Monsieur,

Vous vous êtes occupé du *fer contre-oxydé*, nous venons vous demander votre avis sur un article publié dans le *Journal de pharmacie*, publié à Anvers (voir le numéro de mai, page 75).

Nous sommes, etc.

HENNETTY, BURTON.

Voici le texte de cet article :

SUR LE DANGER DE L'EMPLOI DE CERTAINS USTENSILES DE MÉNAGE
DITS EN FER CONTRE-OXYDÉ.

Par M. VAN DE VELDE, pharmacien.

En séance du Conseil communal du 5 janvier dernier, M. Ommeganck, conseiller communal, entretint ce collège des ustensiles de ménage en fer émaillé dit contre-oxydé de M. Paris, et déclara avoir constaté une notable quantité de plomb dans certains ustensiles de ce genre qu'on expose en vente à Anvers. Justement effrayé du danger qu'offre leur emploi, et désirant appeler sur eux le plus d'attention possible, M. Ommeganck me fit parvenir quelques-uns de ces ustensiles, qu'il avait fait acheter dans divers magasins de la ville. Je fis l'analyse de l'émail ou couverte intérieure d'une de ces casseroles, et j'obtins par gramme 0.578 d'oxyde de plomb, soit au-delà de la moitié du poids de l'émail. Ce résultat et ceux que je consigne ci-après confirmaient les allégations de M. Ommeganck, à tel point que, partageant ses craintes au sujet du danger de l'emploi de pareils ustensiles dans nos ménages, je résolus de vous donner communication de

quelques essais opérés sur les échantillons que j'ai l'honneur de vous soumettre.

1° 150 grammes d'eau furent évaporés aux trois quarts dans une casserole à émail gris, d'une contenance d'environ 2,000 grammes; le quart d'eau restante précipite abondamment en jaune par le chromate de potasse et l'iodure de potassium. Les précipités étaient respectivement formés de chromate et d'iodure de plomb;

2° Je fis bouillir jusqu'à évaporation des trois quarts du volume du liquide, et dans la même casserole, un mélange de 150 grammes d'eau distillée et 30 grammes d'acide acétique. Le quart du liquide restant avait acquis d'une manière très-prononcée la saveur sucrée astringente des solutions d'acétate de plomb; après évaporation complète de ce dernier quart, le résidu salin fut repris par l'eau distillée, et le liquide résultant de cette opération abandonna, par l'addition d'alcool et de sulfate sodique, un précipité de sulfate de plomb équivalent à 0.355 d'oxyde de plomb;

3° 2,000 grammes d'un mélange d'une partie d'acide acétique concentré et de 14 parties d'eau distillée, ayant la densité du vinaigre de vin, furent évaporés jusqu'à siccité dans la même casserole; le produit de l'évaporation fournit un précipité de sulfate de plomb équivalent à 0.716 d'oxyde de plomb.

Un mélange d'une partie d'acide acétique concentré et de 18 parties d'eau, mélange se rapprochant du degré acidimétrique du vinaigre de bière, fut maintenu en ébullition dans la même casserole pendant deux heures; le liquide en résultant fournit un précipité de sulfate équivalent à 0.320 d'oxyde de plomb.

Le résultat combiné de ces trois dernières opérations fournit donc un total de 1 gr. 48 (environ 1 gr. $\frac{1}{2}$) d'oxyde de plomb, quantité correspondant à environ 2 gr. $\frac{1}{2}$ d'acétate plombique.

Il est à noter, en outre, qu'après ces quatre essais successifs

l'émail de l'ustensile paraissait à peine entamé, et que deux nouvelles opérations, consistant chacune à faire séjourner pendant douze heures du vinaigre froid dans cette même casserole, ont fourni de nouvelles quantités d'oxyde de plomb : d'où il faut conclure que plus longtemps je multiplierais les essais, plus longtemps je retirerais du plomb, et que, par conséquent, la casserole étant employée dans un ménage fournirait du poison jusqu'à sa mise hors d'usage par l'usure complète de l'émail.

Je ne détaille pas le résultat des essais pratiqués sur les autres échantillons que je vous présente ; il me suffira de vous déclarer que deux d'entre eux, ceux marqués D 1 et V 5, à couverture intérieure blanche, ont abandonné aussi de notables quantités de plomb à l'eau et au vinaigre.

Vous remarquerez, Messieurs, qu'au lieu de me borner à déterminer par une seule opération, à l'aide d'acides minéraux, la quantité totale du toxique contenu dans l'émail, j'ai procédé par voie d'essais fractionnés, à l'aide d'eau, de vinaigre faible et de vinaigre fort ; c'est parce que, désirant traiter spécialement la question au point de vue de l'emploi des ustensiles en fer contre-oxydé dans nos ménages, il fallait rester dans les conditions de leur destination ; évidemment, une casserole, un poëlon qui abandonnent du plomb à de l'eau pure et à du vinaigre, en abandonneront, jusqu'à usure complète, à tous les aliments préparés avec du sel, du vinaigre, des fruits acides, certains légumes ; de sorte que nous rencontrons dans l'usage journalier de ces ustensiles toutes les conditions voulues d'intoxication lente par le plomb.

J'appelle votre sérieuse attention sur cet objet. L'intervention du médecin dans l'hygiène des ménages est toute-puissante ; mieux que des règlements, mieux que des pénalités, elle peut combattre l'abus qui préside à la fabrication de ces substances. Or, l'abus est d'autant plus injustifiable, qu'il est inutile de faire

intervenir du plomb, ou de si fortes proportions de plomb, dans l'émaillage de la fonte ; ce qui le prouve, c'est que parmi les échantillons que je vous sou mets, tous provenant des magasins de notre ville, il en est (V. 1, D. 2, D. 5) qui sont inoffensifs ; ce qui le prouve encore, c'est que les mêmes fabricants, qui mettent actuellement en vente des produits éminemment dangereux, ont fourni à l'origine de leur fabrication des spécimens qui n'abandonnaient guère de plomb, ou qui n'en abandonnaient que de minimes traces. Je dirai plus, à l'époque où la fabrication des ustensiles de ménage en fer contre-oxydé s'établit dans le pays, notre gouvernement hésita à la tolérer ; et cette hésitation céda, plus devant la certitude qu'on pouvait émailler la fonte à l'aide de silicates additionnés de quantités d'oxyde de plomb inoffensives, que devant la crainte d'enrayer dans notre pays le développement d'une industrie que l'Allemagne et la France exploitaient déjà sur un grand pied.

La communication que j'ai l'honneur de vous faire ne peut avoir pour but de provoquer la prescription absolue des ustensiles de ménage en fer contre-oxydé de bonne fabrication ; elle ne tend qu'à éveiller par votre intermédiaire l'attention publique sur les produits similaires, dans la confection desquels entre une quantité anormale de plomb. Ceux-ci se distinguent aisément des autres ; et je croirais n'atteindre qu'imparfaitement le but que je poursuis, si je n'indiquais les moyens sommaires de les reconnaître.

Ces moyens les voici :

1° Faire bouillir du vinaigre dans l'ustensile à essayer : s'il abandonne du plomb, le liquide aura acquis en peu de temps une saveur sucrée, et précipitera en flocons jaunes abondants par le chromate de potasse et l'iodure de potassium ;

2° En donnant quelques traits de lime dans l'émail : la li-maille, couverte d'une goutte de vinaigre dans lequel on dépo-

sera un petit cristal d'iodure de potassium, donnera immédiatement un précipité jaune ;

3° En suspendant, à l'aide d'un fil de zinc, un sou bien décapé dans le vinaigre qu'on a fait bouillir dans l'ustensile, et qu'on aura préalablement rendu légèrement ammoniacal, le sou se couvrira immédiatement d'une couche de plomb métallique.

La lecture de cet article nous porte à croire que les vases examinés n'avaient pas été revêtus de l'enduit dont faisait usage M. Paris, mais d'autres enduits contenant des composés de plomb.

Ce que nous disons ici peut être prouvé ; en effet, si l'on consulte le *Bulletin de la Société d'encouragement* pour l'année 1839, on y trouve un rapport d'un savant trop tôt enlevé à la science, M. EBELMEN, qui s'exprimait ainsi sur le fer émaillé par le procédé Paris :

On peut garantir le fer contre l'oxydation, en le recouvrant d'une couche vitreuse fondue à sa surface par l'action du feu, et c'est ce procédé que M. Paris, de Bercy, a suivi pour préparer les objets qu'il a soumis à votre examen, et dont les formes et les destinations sont très-variées : appareils divers d'économie domestique, tuyaux en tôle, capsules pour les laboratoires de chimie, feuilles à rebords pour la couverture des édifices, telle est l'indication des principaux usages auxquels M. Paris se propose d'appliquer le fer recouvert d'un fondant vitreux. Votre comité a dû examiner si le fer préparé par le procédé de M. Paris présentait les conditions de solidité, de résistance et de durée annoncées par l'auteur.

Le fondant que M. Paris applique sur le fer est un véritable verre transparent qui laisse bien voir la couleur du métal. Le nom de fer émaillé ne convient donc pas à ce nouveau produit, que M. Paris appelle fer contre-oxydé. La glaçure est étendue avec régularité et ne laisse à découvert aucun point du métal,

circonstance fort importante, s'il s'agit d'empêcher l'oxydation ; elle résiste au choc, et ne se fendille ni n'éclate quand on l'expose à l'action directe du feu. Trois fois nous avons fait rougir le fond d'une capsule en fer contre-oxydé jusqu'à ramollissement de la glaçure ; puis nous l'avons plongée dans l'eau froide. Ce n'est qu'à la troisième expérience que quelques points de verre se sont détachés du métal par écaillage.

Aucune fissure ou tressaillure ne s'est produite pendant cette épreuve.

Nous attribuons principalement cette propriété à ces circonstances que les ustensiles sont recouverts d'une couche vitreuse sur les deux faces ; l'absence d'un contre-émail est une des causes qui contribuent, aussi bien que la composition de la matière elle-même, à faciliter le tressaillage des divers émaux que l'on a appliqués jusqu'ici à la surface des ustensiles en fonte.

Les acides même concentrés et chauds n'attaquent que d'une manière presque insensible le fer contre-oxydé.

Il n'en est pas de même des liqueurs alcalines. Nous avons fait bouillir pendant deux heures environ une faible dissolution de potasse dans une capsule en fer contre-oxydé ; la liqueur renfermait en solution de la silice, de l'acide borique en quantités appréciables.

Nous pouvons conclure de ce qui précède que le fer contre-oxydé de M. Paris présente les conditions de résistance et d'inaltérabilité annoncées par l'inventeur. L'emploi de ce nouveau produit nous paraît, en conséquence, susceptible d'applications avantageuses. Il peut se substituer au fer étamé pour un grand nombre d'usages domestiques. La glaçure dont il est recouvert ne se fendille ni n'éclate sous l'action du feu ; elle se nettoie avec grande facilité et présente cet avantage de ne donner aucun goût métallique aux aliments. Plusieurs ustensiles de cuisine dont on se sert journellement depuis plusieurs mois ont

parfaitement résisté à l'usage; nous pouvons donc en recommander l'emploi tout à la fois comme commode et salubre.

Nous avons, comme M. Ebelmen, expérimenté sur les vases Paris, et nous avons encore de ces vases qui nous ont servi pendant plus de dix ans dans nos laboratoires et qui peuvent encore servir. Selon nous, ces vases pourraient être employés par les pharmaciens pour le plus grand nombre des préparations que l'on confectionne dans les officines.

M. Paris avait appliqué son procédé à la fabrication des tuyaux de poêles qu'on place sur les cheminées, mais cette application n'a pas eu de succès. Ces tuyaux ne s'usant pas comme le font les tuyaux de poêle en fonte, les fumistes n'ont pas voulu les employer; on dit qu'ils ont été aidés dans cette opposition contre ces tuyaux par certaines personnes, de telle sorte qu'il en résulte une dépense plus considérable pour les propriétaires et un danger pour le public. Ces tuyaux, s'oxydant, se brisent et tombent, lors des coups de vent, des orages, sur la voie publique, mettant en danger la vie des passants.

On trouve dans le *Technologiste*, octobre 1849, la description de la nature de l'enduit Paris. Cet enduit est composé de 130 parties de flint-glass en poudre, 20 parties et 1/2 de carbonate de soude et 12 parties d'acide borique, qu'on fait fondre ensemble dans un creuset de verrerie. Après avoir été fondu, il est réduit en poudre fine et passé au tamis de soie. En cet état, il est prêt à être employé.

Il est important que l'enduit vitreux soit exempt de toute matière étrangère, et, à cet effet, on emploie des pilons d'acier trempé pour le réduire en poudre, et, avant de se servir du creuset, on en imprègne la surface intérieure avec du verre en mouillant avec de l'eau de gomme cette surface et y tamisant du verre en poudre, faisant sécher, puis appliquant une chaleur graduée jusqu'à fusion du verre.

A. CHEVALLIER.

Le Gérant : A. CHEVALLIER.